II Congresso Internacional das **Ciências Agrárias** COINTER - PDVAgro 2017

BIOMETRIA E SUPERAÇÃO DE DORMÊNCIA DE SEMENTES DE *Dioclea virgata* EM DIFERENTES MÉTODOS E FOTOPERÍODOS

Apresentação: Pôster

Ana Carolina Melo Ribeiro¹; Tayla da Silva Sousa²; Alexandra Monteiro Alves³; Héria de Freitas Teles⁴; Rafael Gomes Viana⁵

Introdução

Segundo ALVES (2012) as espécies pertencentes a família Leguminosae (Fabaceae), desenvolvem-se na América Central e do Sul, especialmente na Amazônia nos mais variados ambientes, podendo ser encontradas como grandes árvores das matas tropicais, arbustos, subarbustos, como também ervas anuais ou perenes. *Dioclea virgata*, é uma trepadeira lenhosa e extremamente pilosa, popularmente conhecida como cipó de anauerá, feijão bravo e mucuna (SILVA, 2004), sendo utilizado na medicina popular no tratamento de ansiedade, epilepsia, alívio da dor, febre, malária, doença de rins e próstata (AGRA et al.; 2007; CASTRO E CAVALCANTE, 2011). Diversas espécies de *Dioclea* têm sido estudadas através da análise de proteínas, onde foram isoladas das sementes de espécies deste gênero lectinas com atividade anticancerígena (PINTO et al., 2010). Devido a fixação biológica de nitrogênio tem potencial uso na recuperação de áreas degradadas.

No entanto o semeio direto e a produção de mudas da maioria das plantas da família Fabacea, tem um grande empecilho que é a impermeabilidade do tegumento à água, gases e luz. Esse tipo de dormência é bastante comum em sementes da família Fabaceae, que pode ser determinada pela deposição de substâncias como suberina, lignina, cutina e mucilagens, na testa, pericarpo ou membrana nuclear (CARVALHO & NAKAGAWA, 2000). Outros problemas estão relacionados a falta de informações de biometria e a sensibilidade a luz para sementes de *Dioclea virgata* dificultando o cultivo e sua aplicação de uso em escala.

¹ Graduanda em Agronomia da Universidade Federal Rural da Amazônia, Campus Belém, E-mail: carolm.ribeiro95@gmail.com

² Engenheira Florestal, E-mail: tayla.s.sousa@hotmail.com

³ Graduanda em Agronomia da Universidade Federal Rural da Amazônia, Campus Belém, E-mail: alves.alexandramonteiro@gmail.com

⁴ Professora da Universidade Estadual de Goiás, Campus Palmeiras de Goiás, E-mail: heriafreitas@hotmail.com

⁵ Professor Doutor da Universidade Federal Rural da Amazônia, Instituto de Ciências Agrárias, rafael.gomes@ufra.edu.br

Dada a importância farmacêutica e de conservação ambiental de *Diocle virgata*, objetivou-se com este trabalho avaliar biometria e superação de dormência de sementes de *Dioclea virgata* em diferentes métodos e fotoperíodos.

Fundamentação Teórica

A caracterização física de sementes pode fornecer subsídios importantes para a diferenciação de espécies do mesmo gênero, qualidade fisiológica, classificação para a padronização de plantio e multiplicação, sendo diretamente relacionada ao genótipo e influenciada pelas condições ambientais prevalentes durante sua formação (CRUZ et al., 2001; Torres 1994).

A dormência de sementes impede a germinação, mas é uma adaptação para a sobrevivência das espécies a longo prazo, pois geralmente faz com que as sementes mantenham-se viáveis por maior período de tempo, sendo quebrada em situações especiais (Kramer e Koslowski, 1972). As causas de dormência são diversas tais como, adequado suprimento hídrico, temperatura, concentração de oxigênio e presença ou ausência de luz, conforme ela seja fotoblástica positiva ou negativa (Propinigis, 1974). A dormência, causada por fatores inerentes ao tegumento da semente, pode ser interrompida pela escarificação, termo que se aplica a qualquer processo que provoque a ruptura ou o enfraquecimento do tegumento de modo a permitir a embebição e posterior germinação (Nassif e Perez, 1977).

Metodologia

Pesquisa de natureza quantitativa, experimental realizada no Laboratório de Produção Vegetal da Universidade Federal Rural da Amazônia no município de Parauapebas – Pará. Sementes de *D. virgata* foram coletadas, na Floresta Nacional de Carajás sob autorização do ICMBIO. Após a coleta as sementes foram armazenadas e transportadas ao laboratório, onde foram submetidas às análises.

A análise biométrica (comprimento, largura, espessura), foi realizada em um lote de 100 sementes escolhidas ao acaso de uma amostra composta sendo a mensuração feita com o uso de paquímetro digital. O peso de mil sementes foi realizado com dez sub-amostras de 100 sementes, as quais tiveram sua biomassa fresca pesada em balança de precisão e umidade determinada em quatro sub-amostras de 1 g de sementes submetidas ao método da estufa a $105\pm 3^{\circ}\text{C}$ durante 24 horas de acordo com a Regra de análise de sementes (BRASIL, 2009).

A análise de superação de dormência foi realizada com vinte amostras de cinquenta sementes cada, em que cada quatro destas foram submetidas aos seguintes métodos de superação de dormência: testemunha; imersão em água em temperatura ambiente por 5 minutos; imersão em água a 60 °C por 5 minutos; imersão em água a 90 °C por 5 minutos e escarificação em ácido sulfúrico 98% por 5 minutos. As sementes foram postas sobre papel germiteste em gerbox plásticas e em duas câmaras de germinação (BOD) na temperatura de 25°C e fotoperíodos de: 12 h de luz e 12 de escuro e 16 h de luz e 8 h de escuro. Diariamente foi realizada rega e contabilizada a quantidade de sementes germinadas e o número de plântulas normais até décimo segundo dia após a implantação do teste.

Utilizou-se delineamento experimental inteiramente casualizado. Os dados foram submetidos a análise de variância pelo teste F, e quando necessário comparação das médias pelo teste Tukey ($p < 0,05$).

Resultados e Discussões

As sementes possuem dimensões médias de: 9,24 mm de comprimento; 6,00 mm de largura e 3,46 mm de espessura (Tabela 1). Alves et al. (2005) observam que sementes maiores produzem plântulas mais vigorosas, logo, possuem mais material de reserva e maior nível de hormônio e maior embrião. Logo tendo-se os valores médios das sementes de *D. virgata* pode-se selecionar aquelas maiores que a média ou utilizar a média como padrão de semeio.

Tabela 1: Médias de comprimento, largura, espessura, peso de mil sementes e grau de umidade de *D. virgata*.

Variável	Média (mm)	Mínimo (mm)	Máximo (mm)	Coefficiente de variação (%)
Comprimento	9,24	6,98	10,59	7,98
Largura	6,00	9,69	3,48	7,24
Espessura	3,46	9,77	2,59	4,73
Peso de mil sementes (g)	153,1	-	-	-
Grau de umidade (%)	10,88	-	-	-

O peso médio da semente estimado neste trabalho foi de 0,1484g, sendo o peso médio de mil sementes igual a 153,1 g resultando em um total de 6.532 sementes kg⁻¹, com grau de umidade de 10,88 % (Tabela 1).

D. virgata é indiferente a fotoperíodo para germinação conforme observado na Figura 1 A e B. Não há influência do fotoperíodo de 12 h e 16 h de luz dentro dos tratamentos de superação de dormência avaliados. No entanto há diferença de métodos de superação de dormência tanto para porcentagem de germinação (Figura 1 A) quanto para a porcentagem de plântulas normais (Figura 1 A) com maiores valores nos tratamentos de imersão em água a 90°C e em ácido sulfúrico

Para Bewley e Black (1994), sementes que necessitam de escarificação e termoterapia evidenciam que a espécie apresenta impermeabilidade do tegumento à entrada de água. Portanto verifica-se que a causa de dormência em *D. virgata* é o tegumento duro. Tegumento duro, imersão em água quente e em ácido sulfúrico também apresentaram resultados semelhantes nos trabalhos de Ribas et al. (1996), Leal & Biondi (2007) e Sperandio et al. (2013) com diferentes espécies de leguminosas, e explicam que ácido sulfúrico e água quente possibilitam uma maior entrada de água, gases, saída de possíveis inibidores de germinação e maior facilidade na protrusão da radícula.

Figura 1: Porcentagem de germinação (A) e plântulas normais (B) de *Dioclea virgata* em fotoperíodos de 12 h de luz/12 de escuro e 16 h de luz/8 de escuro em diferentes tratamentos de superação de dormência: T1 – sem superação de dormência; T2 – Imersão em água a temperatura ambiente; T3 – Imersão em água a 60 °C; T4 – Imersão em água a 90 °C e T5 – Imersão em ácido sulfúrico. Médias seguidas com a mesma letra maiúscula entre os tratamentos de superação de dormência e minúscula nos fotoperíodos dentro de uma mesma superação de dormência não diferem entre si pelo teste de Tukey a 1% de probabilidade. (Fonte própria).

Conclusões

Sementes de *Dioclea virgata* apresentam dormência por dureza de tegumento. São indiferentes a luz. O tratamento com ácido sulfúrico e imersão em água a 90° C deve ser usado para incrementar a germinação de sementes. Os dados obtidos são importantes para a fisiologia de germinação e quebra de dormência das sementes de *D. virgata*.

Referências

AGRA, M. de F., Freitas, P. F. de, Barbosa-Filho, J. M. **Synopsis of the plants known as medicinal and poisonous in Northeast of Brazil**, *Revista Brasileira de Farmacognosia*, 17(1), 114-140, 2007.

ALVES, E.U.; BRUNO, R. de L.A.; OLIVEIRA, A.P. de; ALVES, A.U.; ALVES, A.U.; PAULA, R.C. de. Influência do tamanho e da procedência de sementes *Mimosa caesalpiniiifolia* Benth. Sobre a germinação e vigor. **Rev. Árvore**, vol.29, n.6, pp. 877-885. 2005

BEWLEY, J. Derek.; BLACK, Michael. **Seeds: physiology of development and germination**. New York: Plenum Press. ed. 2., p. 445, 1994.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. **Regras para análises de sementes**. Brasília: SNDA/DNDV/CLAV. 2009. 399 p.

CARVALHO, M. de C.; NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. 4. ed. Jaboticabal: Funep, 2000. 588 p.

CASTRO, A.S. & CAVALCANTE, A. Flores da Caatinga. Instituto Nacional do Seminário. Campina Grande, 2011.

CRUZ, E.D.; MARTINS, F. de O.; CARVALHO, J.E.U. de. Biometria de frutos e sementes e germinação de jatobá-curuba (*Hymenaea intermedia* Ducke, Leguminosae - Caesalpinioideae). **Revista Brasileira de Botânica**. 2001, vol.24, n.2, pp. 161-165.

KRAMER, Paul J. e KOZLOWSKI, T. **Fisiologia das árvores**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1972. 745 p.

LEAL, Luciana; BIONDI, Daniela. Comportamento germinativo de sementes de *Mimosa dolens* Vell. UEPG **Ci. Exatas Terra, Ci. Agr. Eng.**, v. 13, n. 3, p. 37-43, 2007.

NASSIF, S.M.L. & PEREZ, S.C.J. de A. Germinação de sementes de amendoim-docampo(*Pterogyne nitens* Tul.): influência dos tratamentos para superar a dormência e profundidade de semeadura. **Revista Brasileira de Sementes**. Brasília: ABRATES, V.19., N.2., 1977., P.172-179.

PINTO, V.P.T.; TEIXEIRA, E.H.; TEIXEIRA, A.H.; CARNEIRO, V.A.; CRISTINO-FILHO, G.; DUS, D.; DEBRAY, H.; SAMPAIO, A.H.; CAVADA, B.S. Lectins isolated from Brazilian beans as markers of membrane glycoconjugates of human colon cancer cells. **Journal of Cancer Research and Experimental Oncology**, 2(5), 54-59, 2010.

PROPINIGIS, F. **Fisiologia de sementes**. Brasília: Ministério da Agricultura, Agiplan. 1974.

RIBAS, L.L.F., FOSSATI, L.C., NOGUEIRA, A.C. 1996. Superação da dormência de sementes de *Mimosa bimucronata* (DC.) O. Kuntze (Maricá). **Revista Brasileira de Sementes** 18: 98-101.

SILVA, M. F. da, **Nomes populares das Leguminosas do Brasil**; Manaus: EDUA/IMPA/FAPEAM, 2004.

SPERANDIO, H. V. Lopes J C, Matheus, M. T. **Superação de dormência em sementes de *Mimosa setosa* Benth.** Com. Sci., Bom Jesus, v.4, n.4, p.385-390, Out./Dez. 2013

TORRES, S.B. Influência do tamanho das sementes de *Acacia gomifera* no desenvolvimento das mudas. **Agropecuária Catarinense**, v.7, n.2, p.5, 1994.

Agradecimentos

A VALE pelo financiamento do projeto e concessão de bolsas de iniciação científica. A Universidade Federal Rural da Amazônia por auxílio a transporte.